انتخابات عادلانه

محمدصالح زارع‌پور

در بسیاری از کشورهای جهان امروز، برخی مسئولان کشوری با تکیه بر نتایج انتخابات منصوب می‌شوند. تاکنون در اکثر کشورهای جهان چندین و چند انتخابات برگزار شده است اما روش برگزاری انتخابات در این کشورها یکسان نیست. در برخی کشورها محدودیتی در تعداد نامزدها وجود دارد؛ در برخی دیگر نه. در بعضی کشورها انتخابات فقط در یک مرحله برگزار می‌شود اما در بعضی دیگر ممکن است به مرحلهٔ دوم کشیده شود و تفاوتهایی دیگر. این تفاوتها در روش برگزاری انتخابات، سؤالات مهمی را پیش روی ما قرار می‌دهد؛ مثلاً «بهترین روش برگزاری انتخابات چیست؟» و یا اینکه «آیا اساساً روش برگزاری انتخابات تأثیری در نتیجهٔ انتخابات دارد؟».

در این مقاله می‌کوشیم ضمن بررسی چهار روش انتخابات، اطلاعاتی دربارهٔ جواب سؤالات بالا به‌دست بیاوریم. پیش از بررسی این چهار روش، لازم است که اصطلاحات و مفاهیمی را که در این مقاله‌ها از آنها استفاده می‌کنیم، تعریف کنیم.

تعریف ۱. فهرستی فرضی که هر یک از رأی‌دهندگان برای خود می‌سازد و در آن نامزدهای موردنظر خود را به ترتیب ترجیحشان برای خود تنظیم می‌کند، فهرست ترجیح آن رأی‌دهنده نام دارد. مثلاً در انتخاباتی که با حضور سه نامزد به نامهای a، b و c برگزار می‌شود، ممکن است که فهرست ترجیح شخصی $a > b > c$ باشد (یعنی a را به b، و b را به c ترجیح دهد) و فهرست ترجیح فردی دیگر $b > a > c$ باشد (یعنی b را به a، و a را به c ترجیح دهد).

در این مقاله برای سادگی کار فرض می‌کنیم که اولاً فهرست ترجیح هر یک از رأی‌دهندگان از ابتدا تا انتهای رأی‌گیری تغییری نکند و ثانیاً در فهرست ترجیح هر یک از رأی‌دهندگان، هیچ دو نامزدی جایگاه برابر نداشته‌باشند (یعنی در نظر هر یک از رأی‌دهندگان و به ازای هر دو نامزدی که در نظر بگیرید، حتماً یکی از این نامزدها برتر از دیگری است). اگرچه این دو فرض گاهی در دنیای واقعیت برقرار نیستند، در نظرگرفتن آنها خللی در بحث ما ایجاد نمی‌کند.

تعریف ۲. برندهٔ انتخابات نامزدی است که بر اساس روش رأی‌گیری در انتخابات، منتخب مردم اعلام می‌شود.

تعریف ۳. برندهٔ مطلق انتخابات نامزدی است که در مقایسه با هر یک از نامزدهای دیگر، برنده باشد. بر همین اساس بازندهٔ مطلق انتخابات نامزدی است که در مقایسه با هر یک از نامزدهای دیگر بازنده باشد.

دقت کنید که برندهٔ مطلق و بازندهٔ مطلق مستقل از روش رأی‌گیری تعیین می‌شوند، یعنی فقط فهرستهای ترجیح رأی‌دهندگان در تعیین برندهٔ مطلق و بازندهٔ مطلق تأثیر دارد و نه روش رأی‌گیری. در مثالهای بعدی خواهیم دید که



لزومی ندارد برندهٔ مطلق انتخابات، برندهٔ انتخابات باشد! (حتی بدتر از این: گاهی بازندهٔ مطلق انتخابات، برندهٔ انتخابات است.) حالا چهار روش انتخاباتی مختلف را بررسی می‌کنیم.

روش جمع‌بندی[۱]

این روش قدیمی‌ترین، ساده‌ترین و متداول‌ترین روش رأی‌گیری در دنیاست. در این روش پس از معرفی نامزدها، رأی‌دهندگان نام برگزیدهٔ خود را در برگهٔ رأی می‌نویسند و در صندوقهای اخذ رأی می‌اندازند. در نهایت کسی که بیشترین تعداد رأی را کسب کند، برندهٔ انتخابات معرفی می‌شود. حالا باید دید که آیا این روش، روشی مناسب برای انتخابات است؟ بیایید با بررسی مثالی به این سؤال پاسخ دهیم. انتخاباتی با سه نامزد را در نظر بگیرید که در آن فهرستهای ترجیح رأی‌دهندگان به شکل زیر است (اگر می‌خواهید که اعداد به اعداد رأی‌گیریهای واقعی نزدیک باشد کافی است که «نفر»ها را «میلیون نفر» بخوانید):

۱۰ نفر $a > b > c$

۶ نفر $b > c > a$

۵ نفر $c > b > a$

توجه کنید که رأی‌دهندگان فهرستهای ترجیح خود را در صندوق رأی نمی‌اندازند و فقط نام فردی را که برای آنها در اولویت است روی برگه‌ها می‌نویسند. مثلاً، افرادی که در دستهٔ اول‌اند a و افرادی که در دستهٔ سوم‌اند c را در برگه‌های خود می‌نویسند.

پس از شمارش آرا در این انتخابات، a ده رأی، b شش رأی و c پنج رأی می‌آورد و در نهایت بر اساس روش جمع‌بندی، a برندهٔ انتخابات اعلام می‌شود؛ اما نکتهٔ عجیب این است که به نگاه به فهرستهای ترجیح رأی‌دهندگان درمی‌یابیم که $\frac{۱۱}{۲۱}$ رأی‌دهندگان ـ یعنی بیش از نیمی از مردم (همهٔ آنهایی که در دستهٔ دو یا سه هستند) ـ b و c را به a ترجیح می‌دهند. پس می‌بینیم که روش جمع‌بندی در بیان دقیق عقیدهٔ مردم نارساست.

روش حذفی[۲]

از روشهای معمول در برگزاری انتخابات روش حذفی است که مبدع آن فرانسویها هستند. در این روش هر نامزدی که بیش از نیمی از آرا را به‌دست آورد برندهٔ انتخابات است و در صورتی که هیچ‌یک از نامزدها، بیش از پنجاه درصد آرا را به‌دست نیاورد، دو نامزدی که بیشترین تعداد رأی را کسب کرده‌اند به دور دوم می‌روند و سایر نامزدها حذف

1. Plurality 2. Elimination

می‌شوند. در دور دوم، رأی‌گیری منحصراً میان دو نامزده راه‌یافته به دور دوم اجرا می‌شود و در پایان، برندهٔ انتخابات مشخص می‌شود. درکشور ما هم از همین روش انتخابات استفاده می‌شود.

اگر نتایج مثال قبل را با روش حذفی به‌دست بیاوریم، خواهیم دید که b برندهٔ انتخابات خواهد بود، چرا که در مرحلهٔ اول هیچ‌یک از سه نامزد پنجاه درصد آرا را کسب نمی‌کند و بنابراین c از دور رقابت حذف می‌شود و a و b به مرحلهٔ دوم می‌روند و در نهایت b برندهٔ انتخابات می‌شود. بنابراین، در این مثال خاص روش حذفی برای بیان عقیدهٔ مردم رساتر است. اما آیا همیشه چنین است؟ بگذارید مثال دیگری بزنیم:

۱۰ نفر $b > a > c > d$

۶ نفر $c > a > d > b$

۵ نفر $a > d > b > c$

فرض کنید که توزیع فهرستهای ترجیح رأی‌دهندگان در انتخاباتی با چهار نامزد به صورت بالا باشد. اگر این انتخابات با روش حذفی برگزار شود، a و d در مرحلهٔ نخست حذف می‌شوند و در نهایت b با غلبه بر c در دور دوم، برندهٔ انتخابات می‌شود. نکتهٔ عجیب این است که با بررسی فهرست ترجیحهای رأی‌دهندگان خواهیم دید که برندهٔ مطلق انتخابات a است! چرا که a در مقایسه با b، ۱۱ به ۱۰ برنده می‌شود؛ در مقایسه با c، ۱۵ به ۶ و در مقایسه با d، ۲۱ به صفر.

بنابراین، اگر روش برگزاری انتخابات حذفی باشد ممکن است که در شرایط ویژه‌ای (نظیر آنچه در بالا آمد)، برندهٔ مطلق انتخابات، برندهٔ انتخابات نشود! با همین مثال ضعف روش حذفی در بیان دقیق عقیدهٔ مردم به‌خوبی مشخص می‌شود؛ با این همه، ذکر این مثال هم خالی از لطف نیست:

انتخاباتی با سه نامزد را در نظر بگیرید که توزیع فهرستهای ترجیح رأی‌دهندگان در این انتخابات به شکل زیر باشد

۶ نفر $a > b > c$

۵ نفر $c > a > b$

۴ نفر $b > c > a$

۲ نفر $b > a > c$

اگر این انتخابات با روش حذفی برگزار شود، c در دور اول حذف می‌شود و a با غلبه بر b در دور دوم برندهٔ انتخابات می‌شود. حال فرض کنید که مبلغان a با چند سخنرانی انتخاباتی موفق شوند که فهرست ترجیح افراد دستهٔ چهارم در این انتخابات را تغییر دهند و a را به صدر فهرست ترجیحهای آنها بیاورند (لازم نیست که خودشان از



این موفقیت باخبر شوند). بنابراین فهرستهای ترجیح رأی‌دهندگان به این شکل درخواهد آمد

۶ نفر	$a > b > c$
۵ نفر	$c > a > b$
۴ نفر	$b > c > a$
۲ نفر	$a > b > c$

با این فهرستهای جدید، b در دور اول روش حذفی حذف می‌شود و c با غلبهٔ ۹ به ۸ بر a پیروز انتخابات می‌شود! یعنی بهبود وضعیت a در نظر تعدادی از رأی‌دهندگان منجر به شکست او با روش حذفی شد، در حالی‌که پیش از این بهبود وضعیت، برندهٔ انتخابات بود! (عجیب نیست؟)

روش بوردا

این روش را فردی فرانسوی به نام جین چارلز دو بوردا[1] (۱۷۹۹ − ۱۷۳۳) معرفی کرده است. در این روش از رأی‌دهندگان خواسته می‌شود که به جای اینکه فقط نام اول در فهرست ترجیح خود را در برگه‌های رأی‌گیری بنویسند، فهرست ترجیح خود را در برگه‌ها ذکر کنند. برای محاسبهٔ نتایج انتخابات در این روش، به کسی که در صدر فهرست ترجیح قرار دارد n امتیاز (که n تعداد نامزدهاست) و به کسی که در رتبهٔ دوم فهرست است $n-۱$ امتیاز تعلق می‌گیرد. این کار به همین ترتیب ادامه می‌یابد تا اینکه در نهایت به کسی که در انتهای فهرست قرار دارد یک امتیاز تعلق می‌گیرد. در پایان، مجموع امتیازات کسب شدهٔ هر نامزد از برگه‌های رأی را محاسبه می‌کنند و کسی که بیشترین امتیاز را بیاورد برندهٔ انتخابات خواهد شد. برای مثال، برندهٔ اولین انتخاباتی که در این مقاله از آن صحبت کردیم، با روش بوردا b خواهد بود:

	۱		۲		۳
۱۰ نفر	c	$>$	b	$>$	a
۶ نفر	a	$>$	c	$>$	b
۵ نفر	a	$>$	b	$>$	c

$$a : (۱۰ \times ۳) + (۶ \times ۱) + (۵ \times ۱) = ۴۱$$

$$b : (۱۰ \times ۲) + (۶ \times ۳) + (۵ \times ۲) = ۴۸$$

$$c : (۱۰ \times ۱) + (۶ \times ۲) + (۵ \times ۳) = ۳۷$$

1. Jean Charles de Borda

این روش (و هر روش دیگری که در آن رأی‌دهندگان فهرستهای ترجیح خود را در برگهٔ رأی بنویسند) از نظر مقدار زمان و امکانات لازم برای محاسبهٔ نتایج بسیار پرهزینه است. علی‌رغم صرف زمان و امکانات فراوان در روش بوردا، با این روش در بعضی شرایط عقیدهٔ مردم بازتاب نمی‌یابد. در مثال بعد خواهیم دید که در بعضی شرایط، برندهٔ مطلق انتخابات با روش بوردا برندهٔ انتخابات نمی‌شود!

روش جفتی[1]

در این روش مانند روش بوردا، رأی‌دهندگان فهرستهای ترجیح خود را در برگه‌های رأی می‌نویسند. برای محاسبهٔ نتایج انتخابات، هر دو نامزد در مقایسهٔ مستقیم با یکدیگر قرار می‌گیرند و نامزد برنده دو امتیاز می‌گیرد. در صورت تساوی آرا به هر یک از دو نامزد یک امتیاز تعلق می‌گیرد. در نهایت با محاسبهٔ مجموع امتیازاتی که هر نامزد در مقایسه‌های مستقیم با سایر نامزدها به‌دست آورده است، برندهٔ انتخابات مشخص می‌شود؛ درست مثل تورنمنتهای ورزشی. در این روش، برندهٔ مطلق انتخابات (در صورت وجود) برندهٔ انتخابات است (چرا؟) اما آیا این امر برای اینکه روش جفتی را روش مطلوب رأی‌گیری بدانیم کافی است؟

متأسفانه پاسخ سؤال بالا منفی است، زیرا در بسیاری از شرایط، انتخابات برندهٔ مطلق ندارد. علاوه بر این، در این روش تساوی امتیازات نامزدها در جدول نهایی بسیار محتمل است. مثلاً اگر تعداد نامزدهای انتخابات هفت نفر و تعداد رأی‌دهندگان به اندازهٔ کافی زیاد باشد، با روش جفتی در حداقل چهل درصد حالتها نمی‌توان کسی را برندهٔ انتخابات دانست، زیرا چند نفر با امتیازات برابر به طور مشترک در صدر جدول قرار می‌گیرند. بیایید در پایان بررسی این چهار روش انتخاباتی، انتخاباتی را بررسی کنیم که برندهٔ آن در هر یک از این چهار روش متمایز از سه روش دیگر باشد:

۸ نفر	$c > b > a > d$
۶ نفر	$d > b > c > a$
۵ نفر	$a > b > c > d$
۴ نفر	$a > c > b > d$
۲ نفر	$d > b > a > c$
۲ نفر	$d > c > b > a$

برندهٔ این انتخابات با روش جمع‌بندی d، با روش حذفی a، با روش بوردا b و با روش جفتی c است! یعنی در این شرایط انتخاباتی، برندهٔ انتخابات با روش رأی‌گیری تعیین می‌شود و نه با رأی مردم! حالا چه باید کرد؟ آیا

1. Pairwise

به‌راستی روشی وجود ندارد که مطمئن باشیم در هر شرایطی بازتاب‌دهندهٔ عقیدهٔ مردم است؟ آیا می‌توان دو روش انتخاباتی را مقایسه کرد و تعیین کرد که کدام بهتر است؟

برای پاسخ به سؤالات بالا باید تعریفی دقیق از بهتر بودن روشی انتخاباتی از روش انتخاباتی دیگر داشته باشیم. شاید بگویید که تعریف بهتر بودن کار ساده‌ای است؛ اما اصلاً چنین نیست. شاید بگویید «انتخاباتی بهتر است که عادلانه‌تر باشد». در این صورت باید تعریف یا معیارهایی برای عادلانه بودن انتخابات پیشنهاد دهید تا بتوان به سؤالات بالا پاسخ داد. بحث بر سر اینکه معیارهای عادلانه بودن انتخابات چیست، بحثی بسیار مهم و پردامنه است. بسته به اینکه چه معیارهایی را برای عادلانه بودن انتخابات در نظر بگیرید جوابهایی متفاوت به این سؤال که «کدام انتخابات عادلانه است؟» داده می‌شود. کنت ارو[1] سه معیار حداقلی زیر را برای انتخابات معرفی کرده است.

الف. ارزش رأی همهٔ رأی‌دهندگان برابر باشد. مثلاً چنین نباشد که اگر a به نامزدی رأی بدهد رأی او پنج امتیاز برای آن نامزد محسوب می‌شود اما اگر b به همان نامزد رأی بدهد، رأی او یک امتیاز برای آن نامزد محسوب شود.

ب. اگر همهٔ رأی‌دهندگان a را به b ترجیح دهند، در نتیجهٔ انتخابات هم a به b ترجیح داده شود. این شرط تضمینی حداقلی برای این است که روش انتخاباتی ما بازتاب‌دهنده‌ی عقیدهٔ مردم باشد.

ج. اگر a و b شرایطی کاملاً یکسان در دو رأی‌گیری متمایز (اما با روش مشترک) داشته باشند، نتیجهٔ انتخابات در مورد هر دوی آنها یکسان باشد. این شرط تضمین می‌کند که همهٔ نامزدها با هم برابرند.

ارو در سال ۱۹۶۱ ثابت کرد که هیچ‌یک از روشهای انتخاباتی با بیش از ۲ نامزد امکان ندارد در هر سه شرط الف، ب و ج صدق کند! یعنی اگر سه شرط الف، ب و ج معیار عادلانه بودن انتخاب باشند، هیچ روش انتخاباتی‌ای با بیش از دو نامزد عادلانه نیست! البته دقت کنید که ارو ثابت نکرده است که هر روش انتخاباتی در هر شرایطی ناعادلانه است، بلکه ثابت کرده است که به‌ازای هر روش انتخاباتی، شرایطی از توزیع فهرستهای ترجیح رأی‌دهندگان را می‌توان در نظر گرفت که در آن شرایط، نتیجه‌ی انتخابات عادلانه نباشد (آن هم در صورتی که «عدالت» در انتخابات را با سه معیار بالا بسنجیم).

منبع

Michel Le Breton, John A. Weymark, "Arrovian Social Choice Theory on Economic Domains", *IDEI Working Paper*, n. 143, 2002, revised September 2003.

1. Kenneth J. Arrow